

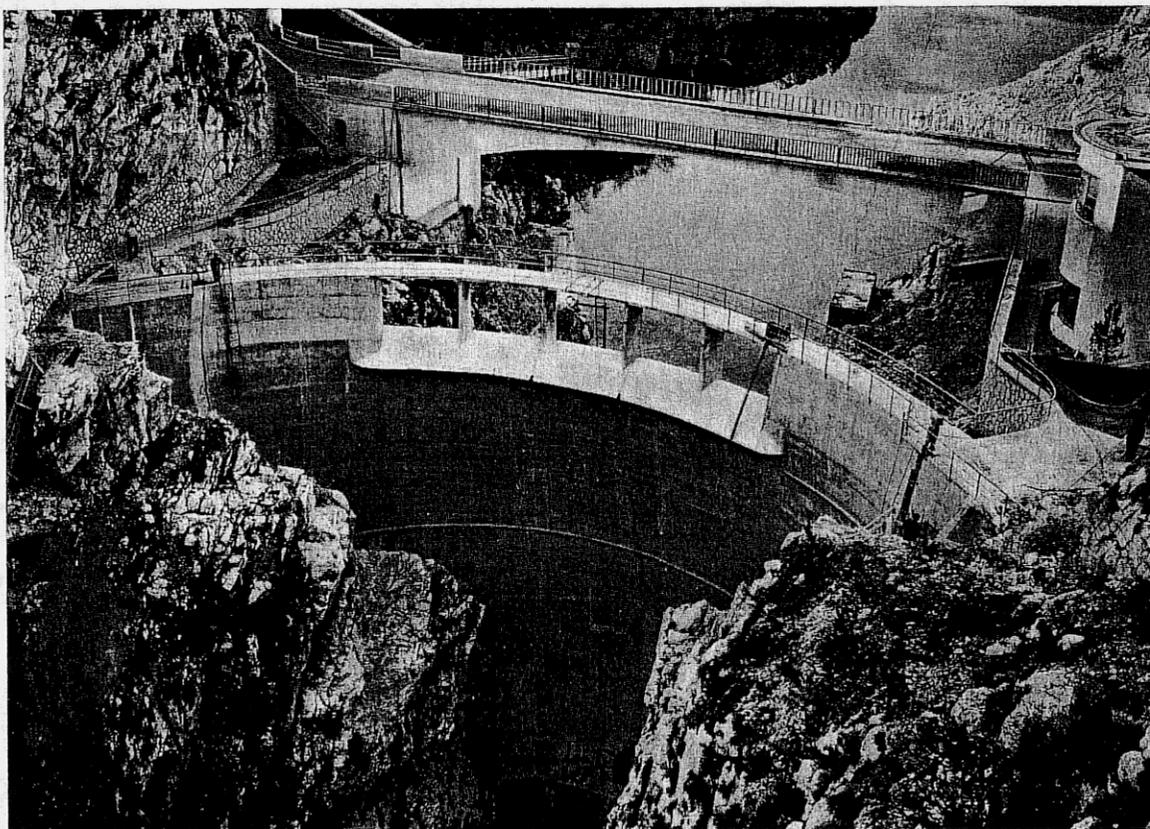
# SBARRAMENTO DI "BARREA", (FIUME SANGRO)

\*

*Ditta Concessionaria:* COMUNIONE IMPIANTI SANGRO « S. M. E. - TERNI »  
*Progettisti:* Prof. Ing. CARLO DRIOLI; Dott. Ing. MARIO CUOCOLO;  
Dott. Ing. DONATO D'ANDREA  
*Direttori dei lavori:* Dott. Ing. GIACOMO BARONCINI; Dott. Ing. PAOLO PAOLANTONIO;  
Dott. Ing. MASSIMO SEMENZA  
*Ditta costruttrice:* Dott. Ing. GIUSEPPE TORNÒ & C. - S. p. A.  
*Ultimazione dei lavori:* 1951

\*

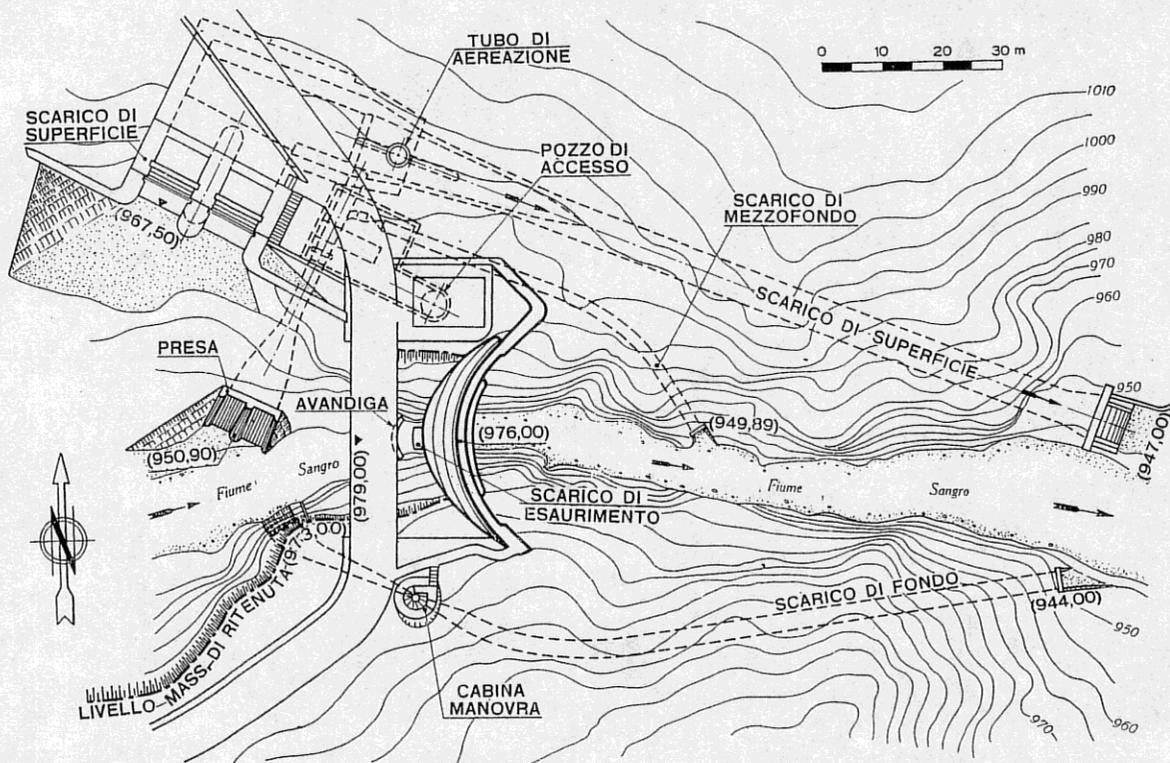
Il serbatoio di Barrea, sull'alto corso del Fiume Sangro, effettua la regolazione delle acque dell'alto bacino del corso d'acqua sbarrato ai fini della utilizzazione idroelettrica negli impianti del medio e basso Sangro. La capacità di invaso utile è di 23 milioni di m<sup>3</sup>, tra le quote di



massima ritenuta 973 e di massimo svaso utile 955 m s. m. La superficie del bacino imbrifero sotteso è di 272 km<sup>2</sup>.

La diga, del tipo a volta a doppia curvatura, in calcestruzzo, è impostata in una angusta forra di erosione incisa nel calcare dell'Eocene, ricoperta, sul fondo, da una coltre alluvionale della potenza di circa 30 m.

L'opera è stata realizzata nel periodo 1950-1951.



Planimetria.

Le principali caratteristiche geometriche della struttura sono:

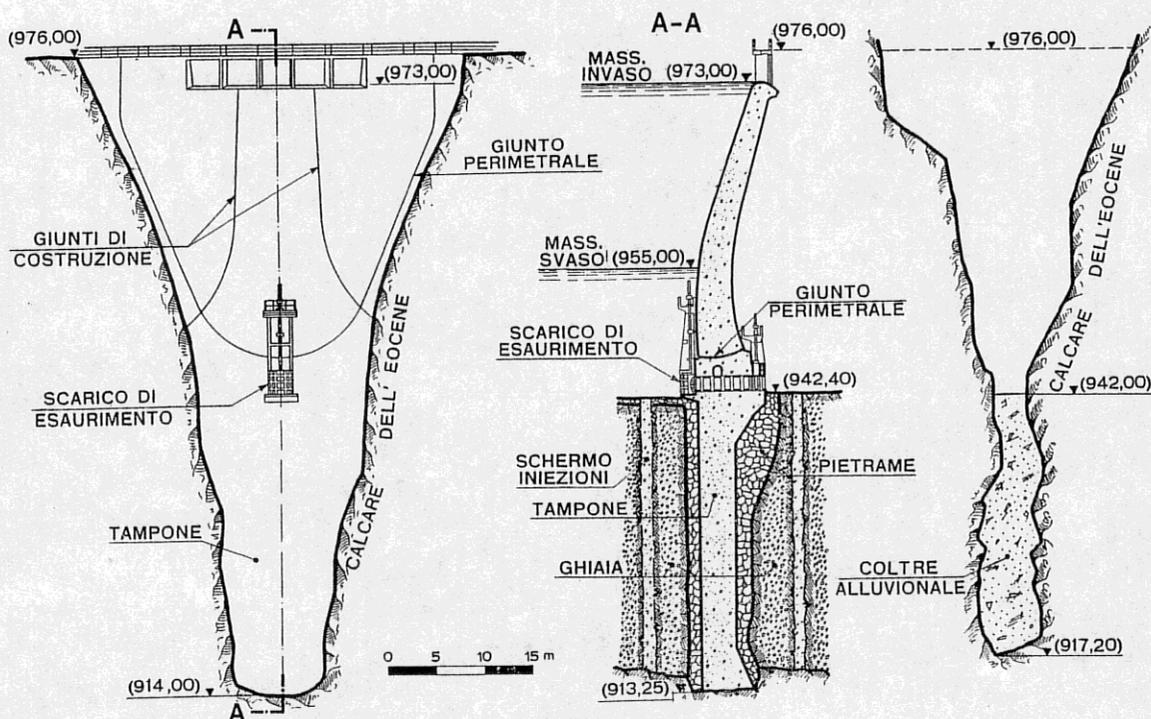
- altezza massima, compreso il tampone: 62,75 m;
- altezza sull'alveo naturale: 33,60 m;
- sviluppo del coronamento, tra i giunti perimetrali: 38,50 m;
- spessore in chiave: in sommità 2 m; alla base 4,56 m;
- volume totale del calcestruzzo: 4.500 m<sup>3</sup>;
- volume del pulvino e tampone: 2.400 m<sup>3</sup>.

La volta è impostata, tramite un giunto perimetrale, su un pulvino che, nella parte inferiore, si addentra, per circa 30 m, nel materasso alluvionale fino alla roccia di fondo della gola, formando tampone.

Per la costruzione di questo furono realizzati, con iniezioni di cemento e bentonite nel materasso alluvionale, due diaframmi su pianta arcuata contrapposti uno a monte e l'altro a valle, spinti fino alla roccia di base e, successivamente, fu scavato il materiale tra essi compreso per la fondazione del tampone. Il provvedimento risultò pienamente soddisfacente, sia nei riguardi della stabilità del materiale ghiaioso, sia della impermeabilità.

I vani restati liberi, a monte e a valle, tra il tampone e i detti diaframmi, furono colmati col marino di scavo relativo alla galleria dello scarico di superficie.

La diga è stata costruita per elementi verticali sfalsati, che hanno generato 2 giunti successivamente iniettati.



*Sviluppata paramento a monte - Sezione radiale in chiave - Sezione geologica.*

Nelle iniezioni di impermeabilizzazione della roccia si è avuto un assorbimento totale di 3.700 Q.li di cemento.

Per la costruzione dello sbarramento sono stati impiegati cemento pozzolanico a basso calore di idratazione (70 cal/gr a 28 gg) ed inerti prodotti per frantumazione della roccia calcarea locale.

La diga, nella parte centrale, è resa tracimabile con cinque luci di 3,60 m ciascuna. Si hanno inoltre uno scarico di superficie ubicato fuori del corpo della diga, lo scarico di mezzofondo e quello di fondo. È predisposto inoltre uno scarico di esaurimento funzionante solo a carico ridotto.

La portata complessiva scaricabile è di 684 m<sup>3</sup>/s.

Attualmente le acque derivate dal serbatoio vengono restituite al fiume mediante un breve tratto di galleria (che costituirà l'inizio di quella di derivazione del futuro impianto di Scontrone), per essere utilizzate dall'impianto di Villa Santa Maria sul Sangro e da altri a valle.

L'impianto di Villa Santa Maria, ora alimentato dal serbatoio di Barrea, comprende un'opera di presa sul Sangro, che crea un piccolo bacino di regolazione giornaliera, un canale a pelo libero in galleria, lungo 15,3 km, seguito da una vasca di carico in caverna e da una condotta forzata metallica, in pozzo, di 410 m di lunghezza, che alimenta 3 gruppi turbina-alternatore, della potenza di 57 MW, installati in caverna, come i trasformatori. Salto massimo 420 m, portata massima 16 m<sup>3</sup>/s.

Alla centrale si accede mediante discenderia, lunga 385 m ed avente la pendenza del 67%, la quale dà passaggio anche ai cavi in olio a 150 kV.